

Biuro Projektów i Realizacji Inwestycji

**„INFRA – BUD – PROJEKT”**

*mgr inż. Zbigniew Wydmuch*

42-140 Panki, ul. 1 Maja 20

tel./fax 34 317 90 57

**INWESTYCJA:** **Rozbudowa sieci wodociągowej w miejscowości  
Kuźnica Stara, gm. Przystajń**

**STADIUM DOKUMENTACJI:** **Projekt budowlano – wykonawczy  
branża sanitarna**

**NAZWA OPRACOWANIA:** **SIEĆ WODOCIĄGOWA W M. KUŹNICA STARA**  
Obręb: Kuźnica Stara, dz. nr ewid. 534, 533, 452, 451/2, 451/3,  
541, 457, 417

**INWESTOR:** **GMINA PRYZSTAJŃ**  
**ul. Częstochowska 5, 42-141 Przystajń**

Panki, sierpień 2019 r.

Projektował:	mgr inż. Zbigniew Wydmuch	sieci i instalacje sanitarne	SLK/4163/PWOS/12	mgr inż. ZBIGNIEW WYDMUCH Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych Nr ewid.: SLK/4163/PWOS/12
Sprawdził:	mgr inż. Łukasz Mirczak	sieci i instalacje sanitarne	SLK/1059/PWOS/05	mgr inż. Łukasz Mirczak Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych Nr ewid.: SLK/1059/PWOS/05
Biuro Projektów i Realizacji Inwestycji „INFRA-BUD-PROJEKT” oświadcza, że niniejsza dokumentacja projektowa została wykonana zgodnie z zawartą umową, obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej i jest kompletna z punktu widzenia celu, jakiemu ma służyć.				Biuro Projektów i Realizacji Inwestycji <b>„INFRA - BUD - PROJEKT”</b> <i>mgr inż. Zbigniew Wydmuch</i> 42-140 Panki, ul. 1 Maja 20 tel./fax 34 317 90 57 IDS 151488556 NIP 574-102-99-10

# **SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO**

## **Cz. I. STAN PRAWNY TERENU, DECYZJE, UZGODNIENIA PROJEKTU**

1. Informacje podstawowe.
2. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Przystajń.
3. Stan prawny terenu.
4. Uzgodnienia projektu.
5. Uprawnienia budowlane projektanta i sprawdzającego.

## **Cz. II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

- Zał. 1. Projekt zagospodarowania terenu
- Zał. 2. Informacja do opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

## **Cz. I. STAN PRAWNY TERENU, DECYZJE, UZGODNIENIA** **PROJEKTU**

### **1. Informacje podstawowe.**

Przedmiotem niniejszej dokumentacji projektowej jest rozbudowa istniejącej sieci wodociągowej, usytuowanej w ciągu drogi gminnej Nr 678003 S w miejscowości Kuźnica Stara, z podziałem na 2 etapy. Etap I przewiduje przedłużenie istn. wodociągu na odcinku od działki nr ewid. 452 do działki nr ewid. 449, a etap II dobudowę kolejnego odcinka, tj. od działki nr ewid. 449 do działki nr ewid. 446. Długości poszczególnych odcinków projektowanej sieci, z podziałem na etapy realizacji wynoszą odpowiednio: Etap I – 90,0 m i Etap II – 149,00 m. W ramach Etapu I zaprojektowano także przepięcie do nowego wodociągu dwóch istn. przyłączy wodociągowych do budynków, wraz z ich wymianą. Dotyczy to budynku nr 22, zlokalizowanego na działce nr ewid. 417 i budynku nr 21, zlokalizowanego na działce nr ewid. 457.

Projektowane odcinki sieci wodociągowej zostały usytuowane w poboczu drogi gminnej j.w. oraz posiadają liniowy przebieg, a łączna ich długość (Etap I i Etap II) wynosi 239,0 m.

2. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Przystajń.

### 3. Stan prawny terenu.

Wykaz właścicieli działek objętych zadaniem pn.:  
„Rozbudowa sieci wodociągowej w miejscowości Kuźnica Stara”

Lp.	Nr działki	Nazwisko i imię/instytucja	Adres zamieszkania/siedziba
Jednostka ewidencyjna Przystajń (240608_2), Obręb ewid. Kuźnica Stara (0010)			
1.	534	Skarb Państwa, Władający: Gmina Przystajń	ul. Częstochowska 5, 42-141 Przystajń
2.	533	Skarb Państwa, Władający: Gmina Przystajń	ul. Częstochowska 5, 42-141 Przystajń
3.	452	Żółkiewicz Teresa	ul. Brygadystów 5b, m. 9, 41-705 Ruda Śląska
4.	451/2	Gmina Przystajń	ul. Częstochowska 5, 42-141 Przystajń
5.	451/3	Damiak Kazimierz i Bogumiła	Kuźnica Stara 21, 42-141 Przystajń
6.	541	Skarb Państwa, Władający: Gmina Przystajń	ul. Częstochowska 5, 42-141 Przystajń
7.	457	Damiak Kazimierz i Bogumiła	Kuźnica Stara 21, 42-141 Przystajń
8.	417	Jabłoński Arkadiusz i Barbara	Kuźnica Stara 22, 42-141 Przystajń

#### 4. Uzgodnienia projektu.

## 5. Uprawnienia budowlane projektanta i sprawdzającego.

## **Cz. II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

# Załącznik 1. Projekt zagospodarowania terenu

## I. OPIS TECHNICZNY

### 1. Dane podstawowe

- 1.1. Przedmiot i zakres opracowania.
- 1.2. Warunki uzgodnienia projektu.
- 1.3. Stan istniejący zagospodarowania terenu, projektowane zmiany.
- 1.4. Wpływ projektowanej inwestycji na środowisko przyrodnicze, zdrowie i higienę ludzi.

### 2. Charakterystyka danych wyjściowych

- 2.1. Ocena przydatności gruntów do celów budowy.
- 2.2. Obliczenia techniczne.

### 3. Projektowane rozwiązania techniczne

- 3.1. Układ, parametry i uzbrojenie sieci wodociągowej.
- 3.2. Roboty towarzyszące związane z realizacją sieci.

### 4. Wytyczne do wykonawstwa robót

- 4.1. Wytyczne do wykonawstwa.
- 4.2. Odbiór robót.

### 5. Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy

## II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

- |  |              |
|--|--------------|
| 1. Mapa pogładowa                                      | 1 : 5000     |
| 2. Projekt zagospodarowania terenu                     | 1 : 500      |
| 3. Profil podłużny sieci wodociągowej z przyłączami    | 1 : 100/1000 |
| 4. Schemat ułożenia wodociągu w wykopie                |              |
| 5. Schematy węzłów                                     |              |
| 6. Schemat zabezpieczeń skrzyżowań wodociągu z kablami |              |
| 7. Schematy bloków oporowych                           |              |

# **I. OPIS TECHNICZNY**

## **1. Dane podstawowe**

### **1.1. Przedmiot i zakres opracowania.**

Niniejszy projekt uzgodniony z Inwestorem i zainteresowanymi właścicielami nieruchomości w m. Kuźnica Stara, gm. Przystajń obejmuje:

- rozbudowę sieci wodociągowej – przedłużenie istniejącego wodociągu PVC Ø 90 mm o dwa odcinki sieci z rur PE 100-RC SDR 11 Dz 125x 11,4 mm (realizacja w 2-ch odrębnych etapach: Etap I i Etap II), usytuowanej w poboczu drogi gminnej Nr 678003 S w m. Kuźnica Stara. Zasilanie proj. odcinków sieci jednostronne z istniejącego wodociągu j.w.,
- przepięcie istn. dwóch przyłączy wodociągowych (do budynków nr 21 i nr 22), z jednoczesną ich wymianą, do nowego odcinka sieci wodociągowej podczas realizacji Etapu I,
- niezbędny zakres uzgodnień dla celów uzyskania pozwolenia na budowę.

Projektowana inwestycja jest zgodna z Planem Miejscowym Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Przystajń (Uchwała Nr XLIV.372.2018 Rady Gminy Przystajń z dnia 05.11.2018 r., opublikowana w Dzienniku Urzędowym Woj. Śląskiego, poz. 7073 z 13.11.2018 r.).

### **1.2. Warunki uzgodnienia projektu.**

Dla celów uzyskania pozwolenia na budowę wykonano niezbędne uzgodnienia branżowe, z których wynika, że w obrębie projektowanej sieci przebiegają kable elektryczne, sieć i przyłącza kanalizacji sanitarnej.

W celu uzyskania zgody na wykonanie robót objętych projektem wykonawca robót powinien wypełnić warunki uzgodnień z właścicielami urządzeń usytuowanych w drodze gminnej.

### **1.3. Stan istniejący zagospodarowania terenu, projektowane zmiany.**

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest w m. Kuźnica Stara – działki drogowe drogi gminnej Nr 678003 S i działki stanowiące własność osób fizycznych w/g wykazu jak w pkt 3. Cz. I.

Teren charakteryzuje się zabudową mieszkaniową jednorodzinną i zagrodową, związaną z całorocznym pobytem osób. Otoczenie uzupełniają działki niezabudowane, przeznaczone w przyszłości pod zabudowę budynkami mieszkalnymi. Dojazd istniejącą drogą gminną Nr 678003 S.

Projektowane urządzenia wodociągowe zlokalizowane są pod ziemią i nie wprowadzają żadnych zmian w istniejącym zagospodarowaniu terenu.

Teren objęty projektem nie podlega wpływom eksploatacji górniczej, nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie na podstawie innych przepisów.

Istniejący układ dróg zapewnia dostęp dla celów konserwacji urządzeń.

#### **1.4. Wpływ projektowanej inwestycji na środowisko przyrodnicze, zdrowie i higienę ludzi.**

Projektowana inwestycja ma charakter proekologiczny, a jej zadaniem jest bezawaryjna dostawa wody, spełniającej wymagania wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, dla budynków mieszkalnych – istniejących i budowanych w przyszłości. To z kolei ma na celu wyeliminowanie ewentualnego spożycia wody z ujęć indywidualnych, nie poddawanej bieżącej kontroli jakości i nie gwarantującej wymagań zdrowotnych.

Projektowane urządzenia w postaci wodociągu z rur PE są dostosowane do pracy w warunkach wód gruntowych i ciągów komunikacyjnych.

Realizacja przedmiotowego zakresu robót nie wymaga wycinki drzew.

## **2. Charakterystyka danych wyjściowych**

### **2.1. Ocena przydatności gruntów do celów budowy.**

Zgodnie z wykonanymi badaniami geotechnicznymi podłoża gruntowego stwierdzono występowanie:

- poziom 0,0 ÷ 0,5 m gleba
- poziom 0,5 ÷ 1,2 m piasek ze żwirem
- poziom 1,2 ÷ 2,0 m piasek, żwir, otoczki
- poziom wody gruntowej – nie namierzono

Ocenia się, że występują korzystne warunki gruntowe dla wykonywania robót ziemnych – wykopów otwartych dla przewodów wodociągowych.

### **2.2. Obliczenia techniczne.**

Sieć wodociągową zaprojektowano zgodnie z warunkami technicznymi, wydanymi przez Urząd Gminy Przystajń.

Parametry sieci określono w oparciu o miarodajny rozbiór wody, odpowiednio do charakteru istniejącej i planowanej zabudowy terenu, w którym zlokalizowana jest projektowana inwestycja.

## **3. Projektowane rozwiązania techniczne**

### **3.1. Układ, parametry i uzbrojenie sieci wodociągowej.**

Zgodnie z warunkami technicznymi projektowania sieci wodociągowej, wydanymi przez Urząd Gminy Przystajń, projektuje się:

- na końcu istniejącego wodociągu PVC 90 mm w węźle Nr 1 zabudowę trójnika żel. 100/100/80 z odgałęzieniem do hydrantu p. poż., montaż nowego hydrantu nadziemnego  $\varnothing$  80 z zasuwą, zabudowę zasuwę sieciowej  $\varnothing$  100 za trójnikiem i przedłużenie istn. wodociągu o dwa odcinki sieci, zlokalizowane w poboczu drogi gminnej. Obydwa odcinki sieci zaprojektowano z rur PE 100-RC SDR 11 PN 16 Dz 125 x 11,4 mm, z których pierwszy o długości 90 m do wysokości działki przyległej nr ewid. 449 – węzeł Nr 6 (Etap I realizacji)

i drugi o długości 149 m do wys. działki nr ewid. 446 – węzeł Nr 7 (Etap II realizacji). Odcinek pierwszy do czasu realizacji Etapu II, bezpośrednio za trójnikiem  $\varnothing$  100/100/80, winien być zakończony ślepym kołnierzem  $\varnothing$  100, który należy zdemontować rozpoczynając realizację Etapu II i wykorzystać do zakończenia drugiego odcinka sieci w węźle Nr 7,

- przepięcie dwóch istn. przyłączy wodociągowych (do budynków nr 21 i nr 22) do nowej sieci wodociągowej, z jednoczesną ich wymianą, po wybudowaniu pierwszego odcinka wodociągu w ramach Etapu I realizacji – węzeł Nr 2 i 4.

#### Rurociąg sieci wodociągowej:

- zaprojektowano z rur ciśnieniowych do sieci wodociągowych PE 100-RC SDR 11 PN 16 Dz 125 x 11,4 mm, łączonych poprzez zgrzewanie czółowe,
- głębokość ułożenia zgodnie z profilem podłużnym.

Dla zabezpieczenia rurociągu przed przemieszczaniem się podczas pracy projektuje się zastosowanie w węzłach bloków oporowych z betonu B-15. Bloki mogą być wykonane na miejscu budowy lub z prefabrykatów. Pomiedzy blokiem oporowym, elementami armatury i rurociągu zastosować folię PCV grubości 2 mm.

Uzbrojenie sieci w zasuwę i hydranty wykonać zgodnie z rysunkami węzłów w miejscach wskazanych w projekcie.

Przed zasypaniem przewodu należy oznaczyć jego przebieg taśmą lokalizacyjno-wykrywczą koloru niebieskiego z zatopioną wkładką (20 cm nad grzbietem rury).

#### Zabezpieczenie pożarowe.

Zabezpieczeniem p. pożarowym terenu objętego wodociągiem (Etap I i Etap II) są 3 hydranty nadziemne p. poż. o średnicy nominalnej 80 mm (2 szt. hydrantów w nowej lokalizacji i 1 szt. w miejscu dotychczasowego użytego hydrantu podziemnego). Projektowana rozbudowa sieci wodociągowej ma charakter sieci rozgałęznej, średnica wewnętrzna w/w sieci > 100 mm, a minimalne ciśnienie w sieci wg pomiarów > 0,2 MPa. Liczba mieszkańców rozpatrywanej jednostki osadniczej – m. Kuźnica Stara jest mniejsza od 2000.

W obliczeniach przyjęto wydajność hydrantu  $5 \text{ dm}^3/\text{s}$  i ciśnienie wypływu 0,1 MPa w ciągu 2 godzin dla sieci o Dz 125 x 11,4 mm. Korzystając z wzoru Darcy-Weisbacha (obliczenie liniowych strat ciśnienia) oraz nomogramu do wyznaczania jednostkowych spadków ciśnienia wg wzoru Colebrooka-White'a, straty ciśnienia na odcinku od początku proj. wodociągu (węzeł Nr 1) do najdalej usytuowanego hydrantu p.poż. (HN3) wynoszą:

$$\Delta h = R \times L + Z = 0,40 \text{ hPa/m} \times 239 \text{ m} + 9,56 \text{ hPa} = 105,16 \text{ hPa} \approx 0,011 \text{ MPa}$$

Uwzględniając powyższe, projektowane zabezpieczenie p. poż. spełnia wymagania Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030 z późn. zm.)

Hydranty należy wykonać zgodnie z rysunkami węzłów i w miejscach wskazanych w projekcie. Dojście do hydrantów należy utwardzić, a hydranty wyposażać w zasuwę odcinającą Dn 80 mm i oznakować w sposób trwały.

### Przyłącza:

- przyłącza do budynków (istniejące podlegające wymianie) należy wykonać z rur PEHD 40/3,7 mm (kl. PE-100, SDR-17).

Przyłącza wodociągowe należy podłączyć do projektowanego wodociągu poprzez zastosowanie nawiertak wodociągowych  $\varnothing$  125/32 mm z zasuwą  $\varnothing$  40 mm i opaską NZ (PVC, PE) SFERO PN 10/16. Przed zasypaniem przewodów należy oznaczyć ich przebieg taśmą lokalizacyjno-wykrywczą koloru niebieskiego z zatopioną wkładką (20 cm nad grzbietem rury).

W budynku przyłącza winny być zakończone zestawem wodomierzowym, tj. wodomierzem skrzydełkowym  $\varnothing$  20 i dwoma zaworami grzybkowymi odcinającymi  $\varnothing$  32 i  $\varnothing$  25 oraz zaworem antyskażeniowym  $\varnothing$  25.

### **3.2. Roboty towarzyszące związane z realizacją sieci.**

W związku z usytuowaniem projektowanej sieci, z uwzględnieniem jej montażu w wykopach otwartych, poza jezdnią (wodociąg zlokalizowano w poboczu gruntowym drogi), nie przewiduje się robót dodatkowych, wymagających odbudowy nawierzchni jezdni. Lokalizacja ta uwzględni także ten aspekt w kontekście planowanej przebudowy w/w drogi i dostępu w przyszłości do wodociągu celem usunięcia ewentualnych awarii sieci, bądź wykonania nowych przyłączy wodociągowych. W żadnym z tych przypadków nie będzie zachodzić potrzeba naruszania konstrukcji jezdni.

## **4. Wytyczne do wykonawstwa robót**

### **4.1. Wytyczne do wykonawstwa.**

Roboty w obrębie terenu objętego projektem prowadzić zgodnie z warunkami uzgodnień branżowych i z Inwestorem.

Dla dokładnego zlokalizowania istniejących kabli elektrycznych należy wykonać przekopy kontrolne.

#### Wykopy, zabezpieczenia

Roboty ziemne związane z budową sieci i przyłączy wodociągowych powinny być prowadzone zgodnie z przepisami zawartymi w PN-99/B-06050 (Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze) oraz BN-83/8836-02 (Przewody podziemne. Wymagania i badania przy odbiorze).

Wykopy projektuje się jako:

- otwarte, wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych umocnionych wypraskami stalowymi.

Wykopy wykonane w ciągach komunikacyjnych winny być zabezpieczone barierką, a w nocy oświetlone światłem ostrzegawczym.

Zaleca się prowadzenie robót metodą wykopów otwartych krótkimi odcinkami w taki sposób, by w ciągu dniówki roboczej dokonać zasypiania wykopu.

Wykonanie przejścia przyłącza wodociągowego pod drogą zaprojektowano metodą przewiertu sterowanego w technice płucząco-wiercącej w rurze ochronnej stalowej.

#### Odwodnienie wykopów

Według przeprowadzonych badań gruntowych, nie przewiduje się występowania wody na poziomach zabudowy rurociągów wodociągowych i uzbrojenia sieci.

Niemniej zaleca się prowadzenie robót w okresie letnim i jesiennym, by dodatkowo wyeliminować ewentualne sporadyczne przypadki wystąpienia wody w wykopach.

### Montaż elementów sieci

Projektowana sieć wodociągowa stanowi przedłużenie istniejącego wodociągu PVC Ø 90, usytuowanego w ciągu drogi gminnej nr 678003 S w m. Kuźnica Stara. W przyszłości wodociąg ten zostanie wymieniona na sieć z rur PE 100-RC SDR 11 PN 16 Dz 125 x 11,4 mm. Projektowane odcinki sieci zachowują liniowy przebieg w poboczu drogi gminnej jw. Elementami uzbrojenie sieci są zasuwki, kształtki i hydranty p. poż., których montaż wykonać należy zgodnie z rysunkami węzłów, w miejscach wskazanych w projekcie.

## **4.2. Odbiór robót.**

### **1. Płukanie i dezynfekcja**

Rurociągi PE przed ich oddaniem do eksploatacji podlegają dokładnemu przepłukaniu wodą, przy prędkości przepływu dostatecznej do wypłukania wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych. Do płukania używać wody wodociągowej wypuszczając brudną przez hydrant, aż do chwili kiedy wyptywająca woda będzie wzrokowo czysta.

Po przepłukaniu rurociągów należy dokonać ich dezynfekcji za pomocą wodnego roztworu podchlorynu sodu. Całość tej operacji polega na wprowadzeniu do rurociągu 3% roztworu podchlorynu sodu i utrzymaniu go przez 24 h. Po tym okresie zachlorowana woda winna być usunięta z sieci hydrantami poprzez doprowadzenie czystej wody i przepłukaniu przewodów. Po dokonaniu dezynfekcji i przepłukaniu należy pobrać próbkę wody do analizy pod względem bakteriologicznym przez laboratorium Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej.

### **2. Próba szczelności rurociągu**

Próbę szczelności wodociągu należy wykonywać dla sprawdzenia wytrzymałości rur i szczelności połączeń. Próbę należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu i przysypaniu z podbiciem obu stron rur dla zabezpieczenia przed przesuwaniem się przewodu. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Próbę należy przeprowadzać zgodnie z PN-EN 805.

## **5. Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy**

### a) w okresie wykonawstwa robót

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z BN-83/8836-02 „Roboty ziemne – wymagania i badania przy odbiorze”.

Wszystkie roboty związane z wykonywaniem obiektów i z montażem sieci winny być przeprowadzone z zachowaniem przepisów BHP. Poza ogólnymi zasadami BHP obowiązującymi przy wykonywaniu robót montażowych, ziemnych, transportowych i obsługi sprzętu mechanicznego, należy zapewnić warunki BHP zgodne z Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych (Dz.U. z 1972 r. Nr 13, poz. 93).

Dotyczy to w szczególności robót przy użyciu dźwigów do montażu rur (oznaczyć rejon gdzie nie wolno przebywać podczas pracy dźwigu).

Ponadto na odcinkach, gdzie będą występować zbliżenia robót mniejsze niż 3,0 m od istniejących linii elektroenergetycznych przewidziano dokonywanie okresowych wyłączeń linii lub wykonywanie robót ręcznie.

#### b) w okresie eksploatacji

Eksploatacja sieci ma być prowadzona przez obsługę, która winna być przeszkolona pod względem ogólnych przepisów BHP oraz w zakresie ratownictwa i udzielania pierwszej pomocy w razie wypadku. Przystępując do pracy pracownicy winni posiadać odzież ochronną i sprzęt ochrony osobistej. W razie wypadku należy udzielić poszkodowanemu pierwszej pomocy i wezwać pogotowie lekarskie.

#### **Uwagi ogólne**

1. Ewentualną zmianę trasy projektowanej sieci dopuszcza się pod warunkiem dopełnienia wszelkich spraw formalno-prawnych i uprzedniej akceptacji przez autora projektu.
2. W miejscach kolizji podziemnych urządzeń z projektowaną siecią należy wykonać ręczne przekopy kontrolne, celem uściślenia trasy tych urządzeń oraz pomiaru ich rzędnych.
3. Po wytyczeniu projektowanej sieci należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu i niwelety z rozwiązaniami projektowymi.
4. Przy realizacji inwestycji należy zapewnić nadzór ze strony właścicieli urządzeń podziemnych i nadziemnych (dotyczy realizacji w rejonie skrzyżowań i zbliżeń projektowanej sieci do istniejącego uzbrojenia terenu).
5. Wszystkie istotne niezgodności i propozycje należy uzgadniać z nadzorem autorskim.

**mgr inż. ZBIGNIEW WYDMUCH**  
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,  
wodociągowych i kanalizacyjnych  
Nr ewid.: SLK/4163/PWOS/12

## **Zał. 2. Informacja do opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

### **1. Zakres robót oraz kolejność realizacji obiektów.**

#### Wodociąg:

- sieć wodociągowa PE 100-RC SDR 11 PN 16 Dz 125 x 11,4 mm - 239,0 m
- hydranty nadziemne p.poż. Ø 80 mm - 3 szt.
- przyłącza wodociągowe PEHD 40/3,7 (przepięcie i wymiana istn. przyłączy do nowej sieci) - 36,7 m

Przewidywana pracochłonność planowanych robót przekracza 72 osobodni.

### **2. Wykaz istniejących obiektów.**

Na terenie objętym zasięgiem inwestycji (teren budowy) występują obiekty infrastruktury technicznej:

- podziemne kable elektryczne,
- słupy elektroenergetyczne i oświetlenie uliczne,
- sieć kanalizacji sanitarnej z przykanalikami.

### **3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Zagrożenie mogą stwarzać wszystkie projektowane elementy zagospodarowania terenu, szczególnie roboty sieciowe.

### **4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, skala, rodzaj zagrożeń, miejsce i czas i występowania.**

Realizowana inwestycja nie obejmuje robót wymienionych w wykazie zawartym w par. 6 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120, poz. 1126).

#### Zagrożenie mogą stwarzać:

Budowa wodociągu

- a) roboty ziemne

W trakcie robót ziemnych wzdłuż wykopów zagrożenie może powstać w wyniku:

- kolizji pracowników i ludzi z otoczenia ze sprzętem ciężkim – koparkami, samochodami ciężarowymi transportującymi nadmiar urobku, podsypkę i obsypkę piaskową,
- obsunięcie się mas ziemnych i urobku do wykopu w trakcie robót prowadzonych ręcznie,
- upadków do wykopu pracowników i ludzi z otoczenia placu budowy,
- upadków pracowników w trakcie wchodzenia i wychodzenia z wykopów,
- kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym i naziemnym.

b) roboty montażowe

W trakcie robót montażowych zagrożenie może powstać w wyniku:

- wyładunku elementów montowanych rurociągów i armatury,
- montażu rurociągów i armatury,
- zasypki i zagęszczania gruntu,

Niekorzystne czynniki, mogące dodatkowo wpłynąć na zagrożenia:

- różnorodność wykonywanych prac na placu budowy,
- praca na wolnym powietrzu przy zmiennych warunkach atmosferycznych i terenowych,
- zły stan maszyn i urządzeń technicznych,
- niskie kwalifikacje pracowników,
- brak koordynacji prac i prawidłowego nadzoru,
- pośpiech, w tym akordowy system płac,
- praca w nadgodzinach,
- ograniczanie kosztów (oszczędność na zabezpieczeniach),
- lekceważenie zagrożeń przez pracowników i nadzór,
- brak oceny ryzyka na stanowiskach pracy,
- brak systemów zarządzania BHP.

## **5. Sposoby prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót.**

Pracowników firm budowlanych zatrudnionych przy realizacji robót należy:

- przeszkolić w zakresie stosowania zasad BHP i p.poż. na poszczególnych stanowiskach, w tym zaznajomić z elementami ich dotyczącymi,
- poinformować pracowników o możliwych do wystąpienia zagrożeniach i sposobach ich eliminacji,
- przeszkolić pracowników w zakresie udzielania pierwszej pomocy,
- zapoznać pracowników ze statystyką i rodzajami najczęstszych wypadków charakterystycznych dla wykonywania tego typu robót.

Szkolenia powinny odbywać się cyklicznie, a zasady BHP i p.poż. powinny być stale przypominane przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich realizacji.

Wykaz przepisów związanych z bezpieczeństwem pracy wg których należy wykonywać roboty i które należy uwzględnić przy opracowywaniu planu bioz:

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401).
2. Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. z 1972 r. Nr 13, poz. 93).
3. Rozporządzenie Ministra Komunikacji oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10 lutego 1977 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych (Dz. U. z 1977 r. Nr 7, poz. 30).
4. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz. U. Nr 129, poz. 844).
5. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 11 czerwca 2002 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 91, poz. 811).
6. Rozporządzenie Ministra Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 19 marca 1954 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze przenośników (Dz. U. z 1954 r. Nr 13, poz. 51).
7. Rozporządzenie Ministra Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 20 marca 1954 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze żurawi (Dz. U. z 1954 r. Nr 15, poz. 58).
8. Rozporządzenie Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 30 listopada 1994 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wyroby ze względu na potrzebę ochrony zdrowia i środowiska (Dz. U. z 1994 r. Nr 133, poz. 690 ze zm.).
9. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. 2001 nr 118, poz. 1263 ).
10. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 18 lipca 2001 r. w sprawie trybu sprawdzania kwalifikacji wymaganych przy obsłudze i konserwacji urządzeń technicznych (Dz.U.01.79.849).
11. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 lipca 1998 r. w sprawie ustalania okoliczności i przyczyn wypadków przy pracy oraz sposobu ich dokumentowania, a także zakresu informacji zamieszczanych w rejestrze wypadków przy pracy (Dz.U.98.115.744).
12. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U.96.62.288).
13. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.96.62.285).
14. Zarządzenie Ministra Górnictwa i Energetyki oraz Gospodarki Materiałowej i Paliwowej z dnia 18 lipca 1986 r. w sprawie ogólnych zasad eksploatacji urządzeń i instalacji energetycznych (M.P. Nr 25, poz. 174).
15. Zarządzenie Ministra Górnictwa i Energetyki z dnia 20 kwietnia 1960 r. w sprawie przepisów o budowie urządzeń elektrycznych (M.P. Nr 38, poz. 190).

16. Rozporządzenie Ministra Energetyki i Energetyki Atomowej oraz Administracji Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 9 kwietnia 1977 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać instalacje elektroenergetyczne i urządzenia oświetlenia elektrycznego (Dz. U. Nr 14, poz. 58).
17. Zarządzenie Ministra Rolnictwa i Energetyki oraz Ministra Budownictwa i Materiałów Budowlanych z dnia 15 października 1966 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w pomieszczeniach, strefach i przestrzeniach zewnętrznych zagrożonych wybuchem (Dz. Bud. Nr 17, poz. 71).
18. Zarządzenie Ministra Przemysłu z dnia 15 marca 1989 r. w sprawie dodatkowych wymagań kwalifikacyjnych dla osób zajmujących się eksploatacją urządzeń instalacji energetycznych (M.P. Nr 8, poz. 75).
19. Rozporządzenie Ministra Górnictwa i Energetyki z dnia 9 maja 1970 r. w sprawie bhp w zakładach energetycznych oraz w innych zakładach przy urządzeniach elektroenergetycznych (Dz. U. Nr 12, poz. 72).
20. Zarządzenie Ministra Górnictwa i Energetyki z dnia 17 lipca 1987 r. w sprawie szczegółowych zasad eksploatacji sieci elektroenergetycznych (M.P. Nr 25, poz. 200).
21. Zarządzenie Ministra Gospodarki Materiałowej i Paliwowej z dnia 14 września 1987 r. w sprawie szczegółowych zasad eksploatacji urządzeń oświetlenia elektrycznego (M.P. Nr 29, poz. 230).

## **6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.**

Zagrożenie zdrowia ludzi może wystąpić na skutek łamania zasad BHP, niezgodności z dokumentacją techniczną oraz niestosowaniem się do norm i przepisów budowlanych oraz przepisów o ruchu drogowym.

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczną oraz przestrzegać zawartych w w/w przepisach zasad NHP.

Kierownik budowy powinien zwrócić uwagę na prawidłowe wykonywanie umocnień wykopów wąskoprzestrzennych i innych robót ziemnych zgodnie z zapisami Rozporządzenia Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. z 1972 r. Nr 13, poz. 93). Rozdział 5 – Roboty ziemne. Nie można dopuścić do wykonywania robót ziemnych i montażowych bez umocnienia ścian wykopów i ich zabezpieczenia przed osobami postronnymi. Operatorzy ciężkiego sprzętu budowlanego muszą posiadać specjalistyczne uprawnienia. Na terenie budowy powinna być przenośna apteczka. Należy dopilnować stosowania kasków i odzieży ochronnej oraz sprawdzać stan podręcznego sprzętu i sprzętu ciężkiego.

Eliminacja lub zmniejszenie niekorzystnego wpływu transportu poza placem budowy wynika z odpowiednich uwarunkowań prawnych i zależy w dużej mierze od stosowania się do nich wykonawcy robót, jego podwykonawców oraz dostawców. Istotną sprawą jest przy tym stan techniczny pojazdów transportowych i przyjęcie odpowiedniego harmonogramu dostaw oraz właściwe ustalenie tras przewozu.

Nie przewiduje się prowadzenia tras przewozu do placu budowy i z placu budowy przez tereny chronione tak ze względu na obecność ludzi jak i flory i fauny. Trasy przewozu powinny przebiegać w oddaleniu od miejsc usytuowania budowli zabytkowych, osiedli mieszkaniowych, miejsc wypoczynku i rekreacji.

Emisji spalin nie da się ograniczyć, jednak ze względu na niski poziom tła dla emisji zanieczyszczeń gazowych oraz odległość od miejsc przebywania ludzi, praca sprzętu na terenie bazy nie będzie miała niekorzystnego wpływu na ludzi i przyrodę. Emisja gazów i zapylenie będą miały jedynie niekorzystny wpływ na pracowników.

Zapylenie można ograniczyć poprzez polewanie. Skrapianie utwardzonych i nieutwardzonych powierzchni placu budowy, po których poruszać się będą środki transportu i sprzęt ciężki.

Roboty prowadzone będą w terenie otwartym, a istniejące drogi dojazdowe umożliwią natychmiastową ewakuację – nie zmienia się obecnej funkcji i organizacji ruchu.

W zakresie zabezpieczenia p.poż. należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem istniejące hydranty oraz zapewnić swobodny do nich dojazd na wypadek pożaru.

**mgr inż. ZBIGNIEW WYDMUCH**  
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych,  
wodociągowych i analizacyjnych  
Nr ewid.: SLR/4163/PWOS/12